

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-365068

(43)Date of publication of application : 18.12.2002

(51)Int.Cl. G01C 21/00
 G08G 1/09
 G08G 1/0969
 G09B 29/00
 G09B 29/10

(21)Application number : 2001-171190

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 06.06.2001

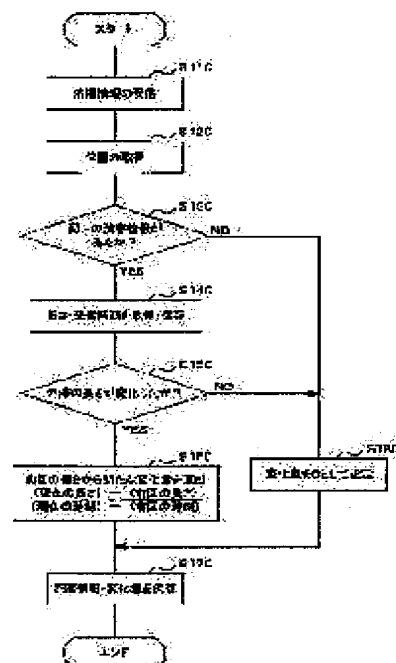
(72)Inventor : KOBAYASHI TOMOKAZU

(54) NAVIGATION APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a navigation apparatus for predicting a congestion status when reaching a congestion point for processing.

SOLUTION: Congestion information is received from a VICS (S110), and the amount of change in congestion length is calculated (S160) for each congestion point and stored (S170) based on the difference between the previously stored congestion length and congestion length included in the received congestion information. Based on map data, distance from a current position to the congestion start point of a congestion point included in a path that becomes a candidate is obtained, and time for reaching the congestion start point is calculated based on the amount of change in a position being inputted from a position detector 21. The product of time until the congestion start point is reached and the amount of change in the congestion length of the congestion point being stored by S170 is obtained, and the prediction value of the congestion length when reaching the congestion point is obtained in addition to the current congestion length, thus calculating a path based on the prediction value.



(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-365068
(P2002-365068A)

(43) 公開日 平成14年12月18日(2002.12.18)

試料名	試料番号	F ₁	F ₂ -F ₁ (参考)
G01C	21/00	G01C 21/00	C 2C032
G08G	1/09	G08G 1/09	F 2F029
	1/0889	1/0889	5H180
G09B	29/00	G09B 29/00	A
	29/10	29/10	A
審査請求	未請求	審査請求の既5	OL (全6頁)

(22) 出願日 平成13年8月6日(2001.8.6)

(72) 発明者 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
小林 知一
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社
社デブソ一内 100082500
(74) 代理人 井野士 足立 勉

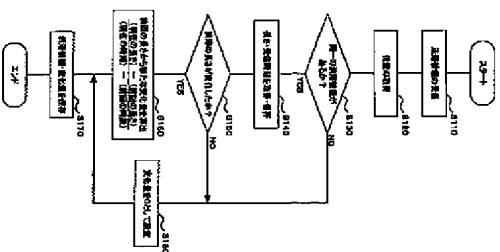
(54) 【発明の名称】 ナビゲーショ_ン装置

最終頁に読む

(57)【要約】

【課題】波帯ポイント到達時の渋滞状況を予測して処理することのできるナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】流注情報を受信した受信機（S11）が、直前に記憶した流注の長さを受信した流注情報に含まれる流注の長さの差及び前回記憶した流注の長さに基づいて、流注の長さの変化量を流注サンプル毎に算出し（S11B）、記憶する（S117）。地図データに基づいて候補となる駅間に含まれる流注サンプルの流注情報から得た現在の位置からの距離を求め、位置算出結果から入力された位置の差に重みに基づいてその流注情報点に到達するまでの時間を算出する。流注開始点に到達するまでの時間とS117で記憶されたその流注サンプルの流注の長さの差に基づいて、現在の流注の長さの差を加えて、流注サンプルへの到達時間を流注の長さの平方根値を用いて、この平方根値に基づいて算出する。



7

(2)

特開2002-365088

2

【特許請求の範囲】
（請求項１）決済情報を用いて所定の処理を行うナビゲーション型装置において、
決済情報を取得する決済情報取得手段と、
前記決済情報取得手段によって取得された決済情報を蓄積する記憶手段と、
前記記憶手段に蓄積された決済情報に基づいて決済の変動率を算出する変動比率算出手段と、
前記変動比率算出手段によって算出された変動率の変動に
応じて重量算出手段によって算出された決済の変動率に

基づいて牧部開始出現時の子部始常情報と算出する。算出時常情報算出手段を備え、算出時常情報算出手段によつて算出された子部始常情報を用いて所定手段を行つたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】請求項1に記載のナビゲーション装置において、前記算出手段は、算出の反を算出するための情報を含む。

前記減価率の変化とは、前記減価率のその変に直であり、前記到達時期後時点の算出手段は、前記子利減価率報知と直であり、前記到達時期時点通過時の減価率の算出とすることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項3】請求項1または2に記載のナビゲーション装置において、

前記減価率点と到達するまでの距離を算出する到達時期算出手段を備え、

前記到達時刻点と到達するまでの距離を算出する到達時期算出手段を備え、

前記到達時刻滞停報算出手段は、前記到達時間算出手段によって算出された到達時間を利用して前記滞停時刻滞停報を算出することと特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載のナビゲーション装置において、

前記所定の処理として、経路探索または前記予測値を情報
報の表示の少なくとも一方を行うことを特徴と
するナビゲーション装置。

【請求項5】請求項1～4のいずれかに記載のナビゲー
ション装置において、

前記は諸情報取得手段は、F・M多重放送、電波ビーコン、光ビーコンの少なくともいずれか1のメチアアから前記諸情報と取得することと特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】ナビゲーション装置に関する。
【0002】

【0003】このようなベージョンの装置は、FM多重放送、先着コン、電波リレー取得の各デバイス（ページャ）より現在の放送情報を取得し、取得した現在放送情報より出力したり、取得した放送情報と考慮した案内をするものがある。こうした装置は刻一刻と変化し続けるものであるが、各メディアから取得できる放送情報は、情報形成時における放送情報のみであり、送受ポートを通過する時刻における放送状況を示すデータとしてはできなかった。

(1000、4) 例へば、案内地帯又は案内途中に、道路上に道路情報がある場合、そのナビゲーション装置は、道路上の長さを変換したり、その道路情報に応じて経路を再決定して案内を行う。例へば、道路の長さを見て変換される場合には、ユーザは、その道路の長さを見て変換れば多少遠回りになるとしても道路を変えるルートで目的地に向かう。一方、道路の長さが短ければ遠回りをせずに既に距離の近いルートで目的地に向かう。また、道路情報に応じて経路案内を行う場合には、ナビゲーション装置では、取得した道路情報に応じて案内する経路を決定する。

100065) しかし、たまたま情報提供時刻における読者の長さが異なるとしても、無関係にその読者がオンラインに到達する時刻においては、読者の読解速度が一定の場合、この場合には、ユーザは読解的に余裕を感知回りを示してしまつてことになる。また、情報提供時刻における読者の長さが異なるとしても、無関係にその読解のポインタに到達した際には、読解が急ぐことになる場合もある。そのため、ユーザがナビゲーション技術の表示や案内の読解情報を利用した処理結果に不協を感ずるケースが生じている。

【0008】そこで本発明は、渋滞ポイントに到着時の渋滞状況を予測して処理することのできるナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0007】
問題を解決するための手段及び発明の効果】上述した
ゲームシミュレーションにおいては、取得した赤青情報に正誤の判定
で、蓄積した赤青情報を元に赤青の変化量を算出する。
そして算出した赤青の変化量に基づいて赤青ボタンに到
達時の赤青情報に基づ出し、所定の処理を利用する。すな
わち赤青ボタンへの到達時の赤青情報を利用し、その
予測した赤青情報に基づいて所定の処理を行うことがで
きる。

【0008】したがって、従来、情報伝送時刻における送着情報に基づいて処理を行うことより発生していた故障ポイントを実際に通過する時刻における送着状況と処理結果との食い違いを減らすことができ、ユーザが不満を感じることとができる。

【0009】なお請求項1において「蓄積する」とは、例えば送着情報が増えるまで取得した送着情報を保持

例えば、貸与情報を変更するまで取得した貸与情報を保持

することや、渋滞情報の変化履歴を記憶することなどを
含み、そして取得する渋滞情報としては、例えば渋滞を
通過するためにかかる時間や、請求項2に示すように渋
滞の長さを算出するための情報などが挙げられる。渋滞
の長さを算出するための情報としては、例えば、渋滞の
発生しているリンク1Dや発生箇所の前後距離等の情報
を用いることができる。

【0011】請求項2に示すようにして渋滞の長さの変
化量に基づいて渋滞開始時刻到達時の渋滞の長さを知る
ことにより、従来、情報検索時刻における渋滞情報に基
づいて処理を行うことで生じていた渋滞の長さや渋滞ポ
イントを実際に通過する時刻における渋滞の長さとの食
い違いを減らすことができ、渋滞の長さを利用した処理
の処理結果にユーザが不満を感じることが防げることが
できる。

【0011】予測渋滞情報の算出には、請求項3に示す
ように渋滞開始点への到達時間と渋滞の長さの変化
量から渋滞開始時刻到達時の渋滞の長さを知ることで
きる。なお、所定の処理としては、例えば目的地までの
所要時間を求める処理としての従来のナビゲーション装
置等で渋滞情報を利用している種々の処理があげられる。
例えば、請求項4に示すようにして予測渋滞情報に基づ
いて渋滞案内を行ったり、渋滞ポイント到達時の渋滞情
報の表示を行うことができ、

【0012】なお、渋滞情報の取得は、例えば請求項5
に示すメソッドから行うことができる。このようなメソ
ッドを利用するシステムとしてはVICSなどがある。
こうしたメソッドから渋滞情報を逐次取得することで最
新の渋滞情報を反映した処理が可能となる。

【0013】
【発明の実施の形態】以下、本発明が適用される実施例
について図面を用いて説明する。なお、本発明の実施の
形態は、下記の実施例に何ら限定されることなく、本発
明の技術的範囲に属する限り種々の形態を採りうるこ
とを言うまでもない。

【0014】図1は実施例のナビゲーション装置1の構
成を示すブロック図である。ナビゲーション装置1は、
車両の現在位置を検出する位置検出器21と、地図デー
タや各種の情報を記録したメモリ記憶媒体から地図デー
タ等を入力する地図データ入力部22と、ユーザからの
各種指示を入力するための操作スイッチ群23と、イン
フラデータ送信機50から送信される渋滞情報を受信す
る受信機24と、地図表示画面やTV画面等の各種表
示を行うための表示装置25と、各種のデータを記憶す
るための記憶装置26と、操作スイッチ群23と同様に
各種指示を入力可能なリモートコントロール端末(以
下、リモコンと略す。)27bと、リモコン27bから
の信号を入力するリモコンセンサ27aと、上述した位
置検出器21、地図データ入力部22、操作スイッチ群

23、記憶装置26、リモコンセンサ27aを介したリ
モコン27bからの入力に応じて各種処理を実行し、位
置検出器21、地図データ入力部22、操作スイッチ群
23、表示装置25、記憶装置26、リモコンセンサ2
7aを利用する制御回路29とを備えている。

【0015】位置検出器21は、GPS(Global Positi
oning System)用の人工衛星からの送信電波をGPSア
ンテナを介して受信し、車両の位置、方位、速度を検
出するGPS受信機21aと、車両に加えられる軌道
助の大きさを検出するジャイロスコープ21bと、車両
の前後方向の加速等から距離を検出するための距離セ
ンサ21cと、距離から進行方位を検出するための地
磁気センサ21dとを備えている。そして、これらの各
センサ等21a~21dは、各々が性質の異なる誤差を有
しているため、互いに補正しながら使用するようになら
されている。なお、精度によっては、上述したうちの
一部のセンサで構成してもよく、またステアリングの回転
センサや各種補助の車輪センサ等を用いてもよい。

【0016】地図データ入力部22は、位置検出器の精度
向上のためのいわゆるマッピングデータ入力部、地図
データ、目的データを各々各種データを入力するための
装置である。これらのデータの記録媒体としては、その
データ重からCD-ROMやDVDを用いるのが一般的
であるが、ハードディスクなどの磁気記憶装置やメモリ
カード等の他の媒体を用いてもよい。

【0017】道路データは、交差点、分岐点等の数値の
ノード間をリンクにより接続して地図を構成したもの
であって、それぞれのリンクに対し、リンクを特定する固
有番号(リンク1D)、リンクの長さを示すリンク長、
リンクの始端と終端とのX、Y座標、リンクの道路種
別および道路規制(有料道路等の道路情報を示すもの)の
データからなるリンク情報を備える。

【0018】操作スイッチ群23としては、表示装置2
5と一体に構成され、表示画面上に設置されるタッチパ
ネル及び表示装置25の周囲に設けられたメカニカルな
キースイッチ等が用いられる。なおタッチパネルと表示
装置25とは積層一体化されており、タッチパネルに
は、感圧方式、電圧検出方式、静電容量方式、接触方式
式、あるいはこれらを含む合わせた方式、

【0019】送受信機24は、図2に示すように複数の
アンテナデータ送信機30からFM多重放送、光ビーコ
ン、電波ビーコンの各メソッドを介して送信される交通
情報(渋滞情報)を含むVICS信号を受信する装置で
ある。表示装置25は、カラー表示装置であり、液晶デ
ィスプレイ、プラズマディスプレイ、CRT、有機EL
などがあるが、そのいずれを用いてもよい。表示装置2
5の表示画面は位置検出器21にて検出した車両の現
在位置を示す車両現在位置マークと、地図データ入力部
22より入力された地図データと、目的地までの経路経

路、名称、目印、各種施設のマーク等の付加データとを
重ねて表示することができる。また、道路のタイプ等も
表示することができる。また、表示しない音出力装置
から、地図データ入力部22より入力した道路のタイプ
や各種案内の音を出力することができ、

【0020】制御回路29は、CPU、ROM、RAM、I/O及びそれらの構成を接続するバスラインなど
からなる局域マイクロコンピュータを中心に構成され
ており、ROM及びRAMに記憶されたプログラムに基
づいて、位置検出器21からの各検出信号に基づき座標
及び進行方向の組として車両の現在位置を算出し、算出
した進行方向から表示する地図の向きを決定して地図デ
ータ入力部22を介して読み込んだ現在位置付近の地図
等を表示装置25に表示したり、操作スイッチ群23
に格納された地図データを基つき、操作スイッチ群23
やリモコン27b等の操作に従って目的地を選択し、現
在位置から目的地までの最適な経路を自動的に求める経
路計算を行って経路案内を行う経路案内機能を実現する。
なお、このように自動的に最適な経路を設定する手法
は、ダイクストラ法等の手法が知られている。

【0021】次にこのようなナビゲーション装置1の制
御回路29における渋滞の長さの変化量算出処理につい
て図3のS110に示すように、渋滞情報を送受信機24
で受信し、受信した渋滞情報取得する。この渋滞情報
には、渋滞の位置と渋滞の長さに関する情報が含まれて
いる。

【0022】続くS120では、受信した渋滞情報に含
まれる渋滞の位置(ポイント)を取得する。続くS13
0では、後述するS170の前後の処理時に保存されて
いる渋滞のポイントと同一のポイントについての渋滞情
報を受信した渋滞情報にあるかを判定し、ある場合
には(S130:YES)S140へ移行し、ない場合
には(S130:NO)S170へ移行する。

【0023】S140では、受信した渋滞情報に含まれ
る渋滞の長さを受信時刻を取得して保存する。S150
では、後述するS170の前後の処理時に保存されてい
る各ポイントの渋滞の長さS140で保存した各ポイ
ントの渋滞の長さと比較し、渋滞の長さが増減したポイ
ントがあるかを否かを判定する。渋滞の長さが増減したポ
イントがある場合には(S150:YES)S180へ
移行し、変化しないポイントがない場合には(S150:
NO)S180へ移行する。

【0024】S180では、保存されている各ポイント
の渋滞の長さから新たな変化量を算出する。すなわち、
現在の長さと同じ前の長さの差を現在の時刻と前の時刻
の差で割って変化量を求める。S170では、渋滞ポイ
ント、渋滞の長さ、現在の時刻等を含む受信した渋滞情
報と、S180またはS180で算出または設定された
変化量を制御回路29のRAMに記憶する。

【0025】このような処理により、渋滞ポイント毎の
渋滞の長さの変化量を求められ、変化量がRAMに記憶
される。例えば、5分間の渋滞距離(渋滞の長さ)が1
0kmで現在の渋滞距離が9kmの場合、変化量はー
0.2km/分であり、1分につき0.2kmの割合で
渋滞の長さが増減していることを表す。また、10分間
の渋滞距離が5kmで現在の渋滞距離が6kmの場合、
変化量は+0.1km/分であり、1分につき0.1k
mの割合で渋滞の長さが増加していることを示す。

【0026】このように変化量を求めた後、到達時刻算
出手段としての処理として、地図データ入力部22から
入力した地図データに基づいて候補となる経路に含まれ
る渋滞ポイントの渋滞開始点までの現在位置からの距離
を道路データ等から求めて、位置検出器21から入力さ
れる位置の変化量(車両の速度等)に基づいて、その渋
滞開始点に到達するまでの時間を算出する。

【0027】そして、到達時渋滞情報算出手段としての
処理として、渋滞開始点に到達するまでの時間と図3の
処理で記憶されたその渋滞ポイントの渋滞の長さの変化
量との積を求め、記憶された渋滞の長さに加えることで
渋滞の長さの予測値を求める。

【0028】例えば、経路上に長さ3kmの渋滞があ
り、渋滞の長さの変化がー0.2km/分で渋滞までの到達
時間が15分の場合、ー0.2×15+3=0となり、
渋滞開始点到達時には渋滞の長さ0kmであることが予
測される。また、経路上に長さ2kmの渋滞があり、渋
滞の長さが増加+0.5km/分で渋滞開始点までの到達時
間が16分の場合、+0.5×16+2=10となり、
渋滞開始点到達時にはその渋滞の長さは10kmである
と予測される。

【0029】そして、これらの渋滞の長さの予測値に基づ
いて例えば予測される渋滞区間を回避するような経路計
算を行い、最適経路を求めて表示装置25にその経路の
地図等を表示して経路案内を行う。また、これらの予測値
を現在の渋滞の長さとともに表示装置25に表示する。
【0030】なお、ユーザは渋滞予測の結果を案内に反
映するかどうかをナビゲーションの設定としてリモコン
27b等から選択することができ、渋滞の長さの予測
値を案内に反映させる場合、現在の渋滞の長さをもと
に用いるのではなく、上述した渋滞予測の結果に従った
案内を行う。一方、渋滞予測の結果を案内に反映させな
い場合には、渋滞予測の結果を考慮せずに現在の渋滞の
長さに従った案内を行う。

【0031】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

【0032】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

【0033】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

【0034】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

【0035】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

【0036】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

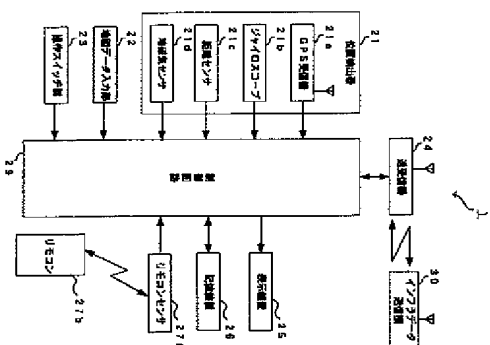
【0037】このようにして、渋滞予測を考慮して処理
を行うことで、将来の渋滞状況を予測して案内をするこ
とができる。したがって、例えば、渋滞が頻りに向う
てい場合(変化量が増加している場合)には、渋滞開始
点への到達時刻では渋滞の長さが増える値より短い時
間として最適経路の算出処理を行う。あるいは、渋滞開始
点への到達時点で渋滞が解消されていると予測される場

合には該地の昇出処理は行わない。また蒸溜が長くなり
つる場合（変に量が増える場合）には、蒸溜開始の
点への到達時点では蒸溜の長さが現在の値より長いの
点で蒸溜開始の昇出処理が行う。したがって、ユーザ
では蒸溜のような余計な巡回をしないで、もうおそれ
すにできて、また表示された蒸溜開始時の蒸溜の長さ
と実際の蒸溜開始地点に到達した時の蒸溜の長さがい
違ひ、ユーザがベネフィツション効果の蒸溜や案内等
減を認むる可能性を小さくすることができると。

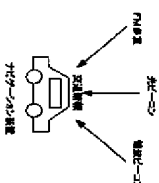
【0039】なお本実施例では、現在の装置情報と前回保持した装置情報とに異なった装置の長の手直しを求めることとしたが、複数の装置情報に基づいてその変化する手直しを求めるなど、利用態様等に応じて手直しの方法は種々の方法を取りうる。また本実施例では、図3のS177の処理ではRAMに装置情報と変位量を記憶することとしたが、記憶装置266を行うようにしてもよい。そして記憶装置266は不揮発性の記憶装置とするよい。例えばフラッシュメモリ等である。このようにすれば、メモリーユニット装置1への電源供給が遮断された場合にも求めた変位量等が保持される。

【0033】なお、本実施例において、送受信機24が、流路情報取得手段に相当し、制御回路29のRAM及びバuffer記憶装置26が記憶手段に相当し、制御回路28における図3のS1800の処理や変位算出手段としての処理に相当する。また、流路の長さの予測値が流路ポイント

[1] [2]



【例2】



* 到達時の渋滞情報に相当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

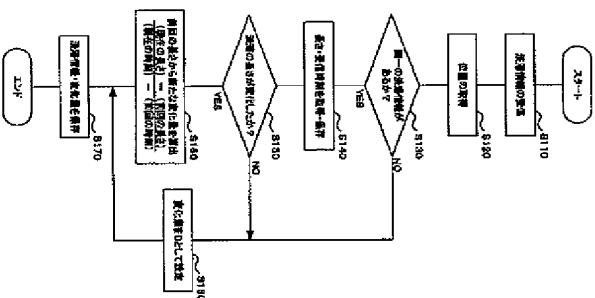
【図2】受信機で受信するメディアを説明する説明図である。

【図3】実施例の制御回路にて実行される波高の長さの
変化と重算処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 10 1…ナヒセグミヨウ装置
- 2 1…位置検出器
- 2 1 a…GPS受信機
- 2 1 b…ジオノバロスコプ
- 2 1 c…距離センサ
- 2 1 d…地磁気センサ
- 2 2…地図データ入力部
- 2 3…操作スラッダ群
- 2 4…表示装置
- 2 5…表示装置
- 2 6…記憶装置
- 2 7 a…リモコンセンサ
- 2 7 b…リモコン
- 2 9…制御回路
- 3 0…インフラデータ送信機

[圖 3]



クロントページの続き

Fターム(参考)

2C032 HB02 HB05 HB22 HB23 HB24A
HC08 HC14 HC15 HD03 HD23
2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AB13A
AC02 AC04 AC06 AC08 AC09A
AC13 AC14 AC20
5H180 AA01 BB02 BB04 BB12 BB13A
EE18 FF01 FF04 FF05 FF12A
FF13 FF22 FF27 FF33